FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1965 Nº 797

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d' Etat)

PAR

HAUTIER, SERGE, RUBENS

Interne des Hôpitaux de PARIS

Né le 12 Mars 1932 à BOULOGNE (Seine)

PRESENTÉE et SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES

(A PROPOS DE 103 OBSERVATIONS)

PRESIDENT : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN CAUCHOIX

R. VEZIN - 48, rue de la Santé - PARIS

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1965 Nº

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d' Etat)

PAR

HAUTIER, SERGE, RUBENS

Interne des Hôpitaux de PARIS

Né le 12 Mars 1932 à BOULOGNE (Seine)

PRESENTÉE et SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES

(A PROPOS DE 103 OBSERVATIONS)

PRESIDENT : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN CAUCHOIX

R. VEZIN - 48, rue de la Santé - PARIS

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534911_0038

15/3/1965

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. ALAJOUANINE (T.), AUBIN (A.), BENARD (H.), BINET (L.), BULLIARD (H.), CATHALA (J.), CHABROL (E.), CHAILLEY-BERT (P.), DEBRE (R.), FEY (B.), GALLIARD (H.), GAUDART d'ALLAINES (F. de), GENNES (L. de), HALPHEN (E.), HAZARD (R.), HEUYER (G.), LAROCHE (G.), LAVIER (G.), LELONG (M.), LEVY-SOLAL (E.), LIAN (C.), MARCHAL (G.), MATHIEU (P.), MONOD (R.), MOREAU (R.) MOULONGUET (P.), PASTEUR VALLERY RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D.), PIEDLIEVRE (R.), QUENU (J.), RENARD (G.), RICHET (C.), SENEQUE (J.), STROHL (A.), TANON (L.), VERNE (J.).

DOYEN	Gaston CORDIER
1er Assesseur	Daniel BARGETON
2ème Assesseur	Paul CASTAIGNE

I.- PROFESSEURS

I° - CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a.- Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.F.)
Biologie appliquée à l'Education physique & aux sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
" "	DOGNON (A.)
" "	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	N ...
Chimie Pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	N ...
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et Médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)

	MM.
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
" "	KUSS (R.)
Pathologie exotique	N ...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
" "	BRICAIRE (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutiques générales	N ...
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
"	LEVY (Melle J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
"	PARROT (J.
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b.- Professeurs à titre personnel :

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOFF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	(DESGREZ (P.)
	(DREYFUS (J.Cl)
	(POLONOVSKI (J.)
Histologie	COUJARD (R.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.)
Physiologie	(DEJOURS (P.)
	(SCHERRER (J.)
Physique médicale	(KELLERSHOHN (L.)
	(GOUGEROT (L.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° - CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a.- Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique Carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIE (P.)
" " (Boucicaut)	LENEGRE (J.)

MM.

Cliniques Chirurgicales	(Beaujon	LORTAT-JACOB (J.L.)
	(Cochin	LEGER (L.)
	(Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	(Pitié	CORDIER (G.)
	(St-Antoine	GOSSET (J.)
	(Salpêtrière	SICARD (A.)
	(Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)		FEVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNE (R.)
Clinique de Chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de Chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)		MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique de génétique médicale (Enfants Malades)		TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude Bernard)		MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte Anne)		DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)		HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	(Bicêtre	DEPARIS (M.)
	(Broussais	MILLIEZ (P.)
	(Cochin	BROUET (G.)
	(Hôtel-Dieu	BARIETY (M.)
	(Lariboisière	SEZE (S. de)
	(Pitié	DREYFUS (G.)
	(Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
	(Saint-Antoine	BOUDIN (G.)
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)		DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enf. Malades)		MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)		JUSTIN-BESANCON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)		DEROT (M.)
Clinique de Neuro-Chirurgie (Pitié)		DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)		GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	(Baudelocque	LACOMME (M.)
	(Saint-Antoine	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)		VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)		OFFRET (G.)

MM.

Clinique ophtalmologique (Cochin)	N ...
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint Vincent de Paul)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (St-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
" " (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	PADOVANI (P.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
" " (Pitié)	RAMBERT (P.)
" " (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)
Séméiologique traumatique et orthopédique (R.POincaré)	JUDET (R.)

b.- Professeurs à titre personnel :

Hématologie	ANDRE (R.)
	BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	GROSSIORD (A.)
	LAMBLING (A.)
	PEQUIGNOT (H.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F.)
	WORMS (R.)
Neurologie	LHERMITTE (F.)
Neuro-Psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
	MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.
Anatomie	CABROL (C.)
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	(CARTIER (P.) (GONNARD (P.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Physique médicale	(GREMY (F.) (ROUCAYROL (J.C.)

III.- PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

Secrétaire Général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseillers administratifs	Melle CHAINTREUIL (G) M. FAYE (R.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque,	
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Melles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.) QUIEVREUX (E.)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Melles DUROZOY (M.F.), LAURENT (H.) Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l' Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Père,

" Il a été et demeure pour moi l'exemple du courage, de la bonté et de l'amour. Puissé-je avoir le quart de ses qualités, je m'estimerai comblé. "

A tous les miens,

A mes Amis,

A mon Maître,

Le Professeur Jean C A U C H O I X ,

Qui a bien voulu me suggérer l'idée de
cette thèse,
Et me fait l'honneur de la présider.

Qu'il soit assuré de ma gratitude
et de mon attachement.

A MES MAITRES D'INTERNAT :

- Le Docteur P. LANCE
- Le Docteur J. MEILLERE
- Le Professeur R. MERLE d'AUBIGNE
- Le Docteur C. NARDI
- Le Professeur J. PATEL
- Le Professeur Agrégé J. PERROTIN

En témoignage de gratitude et de respect.

Et à leurs Assistants qui, au cours de mes différents stages, m'ont patiemment appris mon métier :

- Le Docteur J. AUROUSSEAU.
- Le Professeur Agrégé J.M. CORMIER
- Le Professeur Agrégé M. GARBAY
- Le Professeur Agrégé J. LATASTE
- Le Docteur A. LEMOINE
- Le Docteur A. MASCHAS
- Le Professeur Agrégé P. MAURER
- Le Professeur Agrégé R. MEARY
- Le Professeur Agrégé M. POSTEL
- Le Professeur Agrégé J.O. RAMADIER
- Le Docteur J. VALIDIRE,

En témoignage de reconnaissance.

Au Professeur Agrégé Jacques DUPARC,

Qui a, le premier, attiré mon attention
sur les différents problèmes que
suscitent les ostéites.

En témoignage d'affection.

Je dédie cette thèse.

" La raison nous commande bien plus impérieuse-
" ment qu'un maître, car en désobéissant à l'un, on est mal-
" heureux et en désobéissant à l'autre, on est un sot . "

(B. P A S C A L)

INTRODUCTION

Malgré les antibiotiques, les progrès des techniques chirurgicales, de la réanimation, l'ostéite demeure une effroyable complication des fractures. Elle est caractérisée par sa ténacité désespérante, l'imprévisibilité de son évolution, la possibilité de réveils infectieux longtemps après une apparente guérison. Elle aboutit souvent à l'amputation.

Deux soucis doivent dominer le traitement des ostéites :

- d'une part, faire l'ablation de tout l'os nécrosé, quitte à enlever à l'os sa solidité : tant qu'une ostéite récidive, c'est qu'il reste de l'os infecté.

- d'autre part, celui de limiter les indications de l'amputation; et nous avons développé à l'extrême les possibilités de reconstruction osseuse après excision importante.

HISTORIQUE

Les principales étapes de l'histoire des ostéites sont les suivantes :

1866 : OLLIER : Premiers essais d'autoplastie osseuse directe.

1882 - 1893 : NEUBER : premiers lambeaux cutanés.

THIERSCH, ESMACH : premières greffes libres.

A la suite de la guerre de 1914-1918 et dans l'entre deux-guerres, ORR codifie le premier le traitement, introduit la saucérisation, le comblement des cavités osseuses par des compresses vaselinées.

1945 : KELLY complète les travaux d'ORR.

Après 1945 : CONVERSE, puis MERLE d'AUBIGNE, font le point du problème et une technique réglée du traitement des ostéites est, pour la première fois, mise au point.

On les retrouve, en 1950, dans la thèse de DELAGARDE.

PREMIER CHAPITRE

LA MALADIE

I.- ETIOLOGIE DE L'OSTEITE

A.- Elle succède, le plus souvent, à des fractures ouvertes.

. a.- Primitivement, par le traumatisme :

. La destruction cutanée,

. La souillure de la plaie,

. Les deux associées souvent,

... ouvrent la porte à l'infection.

. b.- Secondairement, par le chirurgien :

L'ostéosynthèse :

. à cause d'une faute d'asepsie,

. d'une mauvaise technique,

. ou de l'absence de technique,

... est alors cause de l'infection.

B.- On la rencontre exceptionnellement dans les fractures fermées traitées orthopédiquement :

On doit alors faire la part de ce qui revient, dans la genèse des escarres :

. à la dévitalisation cutanée sur un décollement étendu,

. à la compression extrinsèque par appareil plâtre,

. à la compression intrinsèque par hématome tendu qui comprime la peau entre l'os et le plâtre.

C.- Il existe un certain nombre d'ostéites chirurgicales :

. succédant à une ostéotomie,

. ou à une prise de greffon tibial.

D.- On retrouve toujours un certain nombre de causes favorisantes :

. le caractère comminutif de la fracture,

. l'étendue des lésions cutanées,

. le retard apporté au traitement, pour les fractures ouvertes,

. les sutures cutanées bâclées,

. la mauvaise vascularisation et l'existence de troubles trophiques,

. les réinterventions après fractures ouvertes ou première synthèse.

Toutes notions sur lesquelles a beaucoup insisté BRICHARD, afin d'exercer, si possible, une véritable prophylaxie de l'ostéite.

2.- ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les gros fracas avec délabrement important, corps étrangers inclus, apanage des fractures de guerre, seront laissés à part.

On insistera essentiellement sur :

A.- LES LESIONS HABITUELLES DE L'OSTEITE SUBAIGUE ou CHRONIQUE POST-TRAUMATIQUE

. a L'os, nécrosé, s'élimine en séquestres, forme une cavité dont les parois sont faites elles-mêmes d'os nécrosé, blanc, ne saignant pas, d'une dureté marmoréenne.

. b La peau est ulcérée, adhérente à l'os, fine et fragile, tout autour de l'ulcération ; cette mauvaise qualité de la peau s'étendant parfois très à distance de l'ulcération. Une ou plusieurs fistules donnent un contact osseux au stylet.

. c On distingue les ostéites superficielles, qui atteignent le périoste, quelquefois une très légère couche d'os cortical, essentiellement les parties molles périphériques; et les ostéites profondes ou cavitaires : celles-ci, les plus fréquentes et les plus graves, creusent l'os rapidement, forment un ou plusieurs sequestres, dont l'élimination, chirurgicale ou spontanée, laissera une cavité.

Parmi les ostéites cavitaires, on devra insister sur une forme particulière : l'ostéite à canal médullaire ouvert, très grave, car exposant à l'extension favorisée par une médullite associée.

. d Il faut opposer enfin les ostéites sur os consolidé et les pseudarthroses fistulisées.

Les secondes sont classiquement plus graves : en fait, nous verrons que succès et échecs sont à peu près identiques dans les deux catégories, les pseudarthroses ayant presque toutes tendance à consolider pendant le traitement de l'ostéite (c'est-à-dire par la simple immobilisation prolongée).

B.- APRES TRAITEMENT, LA CICATRISATION OBEIT AUX REGLES SUIVANTES :

. a Après excision de l'os malade, le bourgeonnement sur os sain se fait des pourtours de la lésion vers sa partie centrale et profonde, évoluant ainsi vers le comblement, qui recouvrira tout l'os, puis s'épaissira jusqu'à être de niveau avec la plaie. Deux points :

= Il va de soi que ce comblement spontané, cet assèchement à partir des parties molles périphériques, n'est pas de l'os et n'en sera jamais, l'os restant conservant sa solidité ou sa fragilité éventuelle .

= Ce bourgeonnement stoppera dès qu'il ne trouvera plus un sous-sol sain; il sera donc un bon moyen de tester la vitalité de l'os nécrosé restant. (Il est très difficile, lors d'une première excision, de connaître ses limites exactes).

. b La cavité ainsi créée peut être comblée :

= par un tissu vivant, os, muscle, ou greffe dermo-épidermique autogènes, qui prendront à coup sûr, si tout l'os nécrosé a été excisé (c'est là la difficulté et la source des récidives).

= par un tissu mort : la compresse vaselinée d'ORR joue ici un rôle capital ; elle sera repoussée progressivement par la formation des bourgeons charnus.

= L'irrigation quotidienne à la liqueur de DAQUIN, avec pansement ouvert, est une vieille méthode (1914) mais qui permet de suivre "à vue" les progrès.

. c La cicatrisation cutanée se fait par épidermisation concentrique à partir des bords de la plaie. La "hernie" de bourgeons charnus trop exubérants peut nécessiter leur rabotage chirurgical ou médical. (Hydrocortisone).

C.- LE GERME,

enfin, n'offre aucun intérêt. C'est, dans l'immense majorité des cas, le staphylocoque doré pathogène, germe d'origine hospitalière souvent, comme le souligne BRICHARD. Plus rarement, il s'agit de Pyocianique; l'association staphylococque + pyocianique se voit.

La recherche de l'action des antibiotiques sur le germe n'offre aucun intérêt.

D.- LE SIEGE

de l'ostéite est le plus souvent le membre inférieur et surtout le tibia. Sa face interne sous-cutanée est la "zone sensible" en même temps que s'y posent des problèmes de recouvrement cutané. Le fémur est protégé par d'épaisses masses musculaires. Le calcaneum évolue très vite vers la nécrose totale.

Les ostéites du membre supérieur mettent très rarement en jeu la vitalité du membre.

3.- L'ASPECT CLINIQUE HABITUEL

A.- Le délai d'apparition de l'ostéite est très variable :

. (a) Hormis les formes infectées d'emblée,

. (b) C'est 8 à 15 jours après l'opération que l'infection apparaît, redoutée devant des suites trop fébriles.

. (c) Ou bien encore quelques semaines, voire quelques mois après la fracture ouverte ou la synthèse ,

en particulier lorsque des antibiotiques dits "préventifs" ont été administrés à doses insuffisantes ou insuffisamment prolongées. Ce phénomène que nous avons remarqué, a été également souligné par JUDET et Coll.

. ⓓ Ou bien encore, très tardivement, des mois et des semaines plus tard, spontanément ou à l'occasion d'un acte chirurgical sur le foyer.

B.- Le tableau est rarement aigu, avec fièvres, frissons, altération de l'état général. Dans la grande majorité des cas, il est subaigu, voire chronique,

- masqué par les antibiotiques,
- caché par le plâtre.

Quelques flèches de la température, la douleur, l'odeur, le plâtre taché, feront rechercher la suppuration; on pratique alors une fenêtre dans le plâtre.

Les signes radiologiques sont muets au début. Ce n'est que bien plus tard qu'apparaissent densification, images de sequestre, géodes.

C.- L'évolution de cette ostéite post-traumatique est d'une redoutable ténacité.

. ⓐ Au pire, l'état général s'altère et les signes locaux sont alarmants : altérations des parties molles, adhérences inflammatoires, raideurs articulaires, rétractions musculaires, nécrose osseuse extensive, arthrite suppurée de voisinage, conduisant à l'amputation : ces formes, rares, sont l'apanage des fractures de guerre, ou des gros broiements de membres de la pratique civile.

. ⓑ Au mieux, et ceci répond à la presque totalité des cas : la maladie s'installe, l'état général est excellent, il n'existe aucun trouble trophique; tout

se résume à une ulcération cutanée et à une nécrose osseuse sous-jacente traînante.

Une ou plusieurs fistules qui s'ouvrent et se referment alternativement, les périodes à foyer fermé étant douloureuses, pouvant donner un peu de fièvre, une leucocytose, tout cela cédant avec le drainage spontané. Si la fracture est consolidée, le malade marche, reprend parfois son travail, l'arrête lors d'une poussée.

• ⓒ Souvent, la fistule résiduelle est permanente, posant un problème :

- leur évolution longue et hasardeuse,
- les séjours hospitaliers fréquents,
- les interventions chirurgicales nombreuses,
- les pansements répétés,
- l'abandon de la vie familiale et sociale,

.... expliquent que l'amputation soit souvent réclamée par le malade.

• ⓓ Même lorsque cette fistule s'est enfin tarie et pendant longtemps, l'ostéite post-traumatique conserve un microbisme latent qui explique les réveils, même après de longues années de quiescence.

DEUXIEME CHAPITRE

LE TRAITEMENT

I.- PRINCIPES GENERAUX

A.- Au stade d'Ostéite aigue :

Le pus est en rétention, il faut :

- draîner largement le foyer,
- immobiliser strictement,
- faire un traitement antibiotique massif

(Pénicilline intra-veineuse à très fortes doses).

B.- Au stade d'Ostéite subaigue ou chronique :

Tout est sous la dépendance :

- de l'existence de lésions de nécrose osseuse,
- de l'atteinte plus ou moins étendue des parties molles,
- de la possibilité ou non de régénération spontanée.

.ⓐ On peut schématiquement distinguer trois objectifs :

= Opérations visant à l'asséchement de l'ostéite : celles dont le temps principal sera celui de l'excision osseuse.

= Opérations de recouvrement cutané : c'est le temps plastique pur.

= Opérations visant à rendre à l'os sa solidité (soit qu'il s'agisse d'une pseudarthrose, soit que l'excision osseuse ait compromis la solidité du membre) : ce sont les opérations ostéoplastiques.

. ⓑ Ces trois objectifs pourront être atteints successivement en plusieurs temps, selon un plan de traitement pré-établi ; ou bien pourront être combinés en un seul temps.

Dans l'ensemble, la multiplication des temps, si elle expose à des opérations itératives et, par là, offre une durée d'évolution plus longue, donne plus de sécurité.

Enfin toujours, quel que soit le mode de traitement, l'immobilisation du membre sera rigoureuse; nous la préférons par plâtre, n'ayant pas l'expérience du fixateur externe que vantent JUDET et également les Lyonnais avec RICARD.

2.- METHODES DE TRAITEMENT

A.- LES OPERATIONS D'EXCISION OSSEUSE :

. ⓐ L'acte le plus mineur mis à part le drainage simple d'un abcès ou d'un foyer frais infecté est le curetage, simple ou associé à une ablation de matériel.

= principe : il s'adresse à des lésions limitées d'ostéite cavitaire : simple drainage.

= avantage : sa simplicité. Pou de sacrifice cutané, ce qui simplifie le temps plastique.

= inconvénient :

. est souvent insuffisant,
. laisse une cavité parfois anfractueuse, de cicatrisation difficile,

. La fermeture cutanée est précaire, invaginée.

. Rétention et fistulisation sont à craindre.

. ⓑ Acte le plus courant : l'évidement osseux.

= principe : pratiquer une exérèse large, enlevant tout le tissu ostéitique et même une légère pellicule d'os sain voisin pour plus de sécurité. Il faut s'efforcer de supprimer la cavité, d'aplanir les bords (saucer = sou - coupe).

= avantage : ré lise une large mise à plat, un drainage parfait.

= inconvénient : nécessite un temps ultérieur ou concomittant; il devra être accompagné ou suivi :

1° - De tapissement par greffe libre dermo-épidermique :

. avantage : assèchement immédiat, à condition que le sous-sol soit vivant, donc que l'évidement osseux ait été complet. Elle permet d'en rester là ou bien de passer à un temps ulté - rieur.

. inconvénient :

. parfois insuffisante : échec.

. et même si elle prend, elle laisse une vilaine cicatrice anfractueuse.

. enfin, cette méthode laisse une éventuelle fragilité osseuse : puisqu'elle a consisté en un évidement large et qu'il n'y a pas eu d'apport osseux.

2° - De comblement de la cavité :

.. Par du muscle :

. principe : combler la cavité par un lambeau musculaire voisin pédiculé.

. avantage : apporte un tissu bien vascularisé.

. inconvénient :

- n'est pas utilisable partout. (facile à la cuisse, possible au tiers supérieur de jambe; impossible aux tiers moyen et inférieur).

- ne résoud ni le problème osseux, ni le problème cutané.

- sera nécessairement associé dans le même temps ou dans un autre temps à une opération plastique cutanée : le muscle devant être recouvert.

.. Par des greffes d'os spongieux :

. principe : Bourrer la cavité par des greffons spongieux iliaques bien décortiqués; doit oblitérer sans laisser le moindre espace mort. Est associé obligatoirement à une opération plastique cutanée. Tous ces critères ont été bien soulignés par HAZZLETT.

. avantage : assure à la fois le comblement cavitaire et le renfort osseux.

. inconvénient :

- place dans une cavité qui est propice au réveil septique (On a vu la difficulté d'une excision complète des tissus nécrosés tant mous qu'osseux) un matériel qui ne peut survivre que par réhabitation à partir des tissus receveurs (tissus qui doivent donc être vivants) : ceci met en évidence le risque d'échecs.

.. Par des compresses vaselinées :

. principe : l'évidement est suivi de comblement vaseliné temporaire, dont le but est de tester la vitalité du sous-sol osseux restant :

- ou bien les bourgeons charnus poussent, refoulant les compresses qui sont changées toutes les semaines, tendant à combler la cavité.

- ou c'est l'échec : pas de granulation, mais reprise de l'infection locale : et, dans ce cas, on peut affirmer que toute autre méthode aurait échoué.

. avantage :

- méthode séduisante par sa simplicité.

- évite le gaspillage de greffes, cutanée ou osseuse.

. inconvénient :

- ne résoud ni les problèmes cutanés, ni celui de la consolidation osseuse

- surtout, multiplie les temps et, par là, prolonge l'évolution d'une maladie déjà désespérante par sa lenteur.

- Quelques points techniques doivent être soulignés à propos de cette méthode de comblement vaseliné temporaire :

. Rien de particulier quant à la saucérisation.

. Ne pas laisser d'espace mort en bourrant la cavité.

. Eviter le contact vaseline - peau voisine.

. Pansement à plat - changé une fois par semaine.

. Suture cutanée par-dessus la compresse vaselinée . Cette dernière étant retirée environ trois semaines après en l'absence de réveil infectieux : cette méthode sensibilisant le test d'étude de la vitalité de l'os restant.

. © A son degré extrême, l'excision osseuse majeure : la diaphysectomie segmentaire, sans limites, puisqu'elle peut conduire à enlever ½ ou même tout un tibia.

= principe : Résection étendue de la diaphyse.

= avantage : Supprime toute la lésion, à condition d'exciser aussi toutes les parties molles malades.

= inconvénient :

- Crée une perte de substance importante qui posera de difficiles problèmes de réparation (STULZ : solidarisation tibio-péronière; GELIN et BLAIMONT : tibialisation du péroné). Nous reviendrons sur cette intéressante question.

Cette résection étendue doit être considérée comme le seul traitement des cas voués à l'amputation pour des raisons proprement ostéitiques. Nous pensons que ni l'étendue de la perte de substance osseuse, ni l'état cutané ne seront des éléments décisifs en faveur de l'amputation ; on tiendra plutôt compte dans le choix de l'indication entre diaphysectomie et amputation :

- de l'état distal du membre,
- des lésions associées (nerveuses, troubles trophiques)
- de l'âge, de l'état général, de la profession,
- du désir du malade, enfin, qui réclame, accepte ou refuse d'être amputé.

B.- LES OPERATIONS DE RECOUVREMENT CUTANÉ :

Ce temps plastique comprend trois modalités :

• ⓐ Les sutures cutanées :

- partielles ou totales,
- simples mais rarement possibles,
- limitées par l'étendue de la brèche et l'état des lèvres cutanées.

• ⓑ Les greffes dermo-épidermiques libres :

- minces, elles sont pratiques,
- elles tapissent :

= immédiatement une saucérisation :

c'est la greffe dite d'assèchement, elle sera un succès si le sous-sol est bien vivant ; SHANNON, plus récemment MARTINI et Coll. l'ont beaucoup employée. Cette greffe peut être définitive; nous lui reprochons la mauvaise qualité de la guérison (cavité anfractueuse que le malade doit nettoyer tous les jours "comme son nombril"; peau de mauvaise qualité, collant à l'os). Elle peut précéder un temps ultérieur et sera alors excisée.

= ou secondairement, elles viennent recouvrir une cavité saucérisée, bourrée de compresses vaselinées, et qui s'est peu à peu remplie de bourgeons charnus : la greffe recouvrira ceux-ci lorsqu'ils seront dans le plan de la peau voisine.

Cette greffe de recouvrement sera de bien meilleure qualité que la précédente, s'épaissit, est mobile, devient parfois invisible; il n'y a plus de creux à nettoyer

le résultat fonctionnel et esthétique est parfait. Ce n'est qu'en cas d'échec de cette greffe que nous faisons un lambeau.

• ⓒ Les lambeaux :

= contigus :
- de rotation,
- de glissement.

= à distance :
- jambes croisées,
- plus volontiers jambes parallèles.

(Voir, pour leur description, la thèse de DELAGARDE et surtout les travaux de CONVERSE, puis de MERLE d'AUBIGNE).

= avantages : assurent un recouvrement immédiat et de bonne qualité.

= inconvénients :
- réalisation difficile sur le plan technique.
- coupent les ponts en cas d'échec, car ne peuvent être répétés.
- le lambeau contigu n'est pas toujours possible :
  . peau voisine mauvaise,
  . ou barrée de cicatrice,
  . 1/3 inférieur de jambe.
- le lambeau hétéro-latéral est :
  . inconfortable pour le malade,
  . expose à l'échec dans 50 % des cas par hématome, désunion, sphacèle et élimination en dehors de tout réveil infectieux.

C.- LES OPERATIONS OSTEO-PLASTIQUES

Elles peuvent être :

- ⓐ Immédiates :

  Saucérisation et comblement par os spongieux dans le même temps (Voir plus haut).

- ⓑ Secondaires : (après assèchement confirmée de l'ostéite)

  = pour renforcer un os fragilisé par le temps d'évidement.

  = ou pour traiter une pseudarthrose persistante après guérison de l'ostéite.

  = Cet os, d'origine iliaque ou tibial, spongieux ou cortico-spongieux cette fois) sera mis en place,

  - non pas en repassant par la cicatrice ou en traversant un lambeau,

  - mais par une voie d'abord différente, passant à distance de l'ancien foyer d'ostéite, ce qui met à l'abri des réveils.

  = La greffe intertibio-péronière à la jambe en est une modalité; mais elle peut être également postérieure.

TROISIEME CHAPITRE

ETUDE DES DOSSIERS ET RESULTATS

Nous avons revu 103 dossiers d'ostéite post-traumatique traités dans le Service de notre Maître le Professeur Jean CAUCHOIX entre Janvier 1955 et Mai 1964.

Ces cas se répartissent comme suit :

- Tibia 68
- Fémur 25
- Humérus 4
- Avant-bras 3
- Calcanéum 2
- Rotule 1

Si ces dossiers forment un matériel relativement homogène pour l'étude des ostéites, il convient de les opposer essentiellement sur deux points :

= Ostéites sur os consolidé et pseudarthroses fistulisées.

= Différences selon leur siège, ce qui fait que nous les étudierons par ordre de fréquence.

PREMIERE PARTIE

LES TIBIAS

I.- LES OSTEITES DU TIBIA

A.- 68 CAS, SE REPARTISSANT :

. ⓐ selon l'âge :

- Moins de 35 ans	29	(le plus jeune : 14 ans)
- Plus de 35 ans	39	(le plus âgé : 74 ans).

. ⓑ selon le sexe :

- Hommes	64
- Femmes	4

..... donc écrasante majorité des hommes.

. ⓒ Leur origine était, pour plus des trois-quarts, étrangère au Service :

- Malades dont l'ostéite s'est déclarée dans le Service :	15
- Malades entrés déjà porteurs d'une ostéite :	53

• ⓓ Sur le plan étiologique, on note :

- Fractures ouvertes	39
- Fractures fermées	21
- Cure de pseudarthrose	4
- Tibias donneurs de greffe	4

• ⓔ Le type de la fracture :

= Le plus souvent comminutive. On en a relevé trois à double étage, chez chacune desquelles un seul foyer était infecté.

Les fractures ouvertes comminutives dominent :

	ouvertes	fermées
Fractures simples	12	9
Fractures avec refend ou 3ème fragment	9	1
Fractures comminutives ou à double étage	20	13

= Rien de particulier en ce qui concerne la fréquence, selon le siège; le tiers moyen prédomine, ce qui rejoint les fractures en général :

- Tiers supérieur	6
- Tiers moyen	36
- Tiers inférieur	23
- Double étage	3

B.- SI L'ON EXAMINE LE TRAITEMENT INITIAL DE LA FRACTURE :

. ⓐ Toutes les ostéites des fractures fermées sont dues à la synthèse, 35 % des fractures ouvertes non synthésées s'infectent :

	ouvertes	fermées
Traitement orthopédique	16	0
Traitement chirurgical	25	23

. ⓑ L'étude de ces 48 synthèses mérite qu'on s'y arrête : elles étaient presque toutes critiquables :

- pratiquées dans de mauvaises conditions,
- ou de mauvaise qualité technique.

Quatre fois seulement, il n'y avait rien à redire : bonnes conditions, bon montage, aucun incident notable.

L'étude du matériel employé n'a qu'une valeur indicative :

		ouvertes	fermées
- Enclouage centro-médullaire	12	8	4
- Plaques vissées (SCHERMAN)	10	5	5
- Vissage simple	7	4	3
- Greffe tibiale vissée	5	3	2
- Divers	5	3	2
- Plaques vissée associée à apport d'os spongieux	4	0	4
- Cerclages métalliques	3	3	0
- Fixateurs externes	2	2	0

On peut critiquer l'enclouage des fractures ouvertes, la greffe tibiale vissée dans les mêmes conditions et les diverses synthèses telles que cerclages, brochages, enchevillement du tibia à l'aide du péroné, matériel en nylon.

C.- LE DELAI D'APPARITION DE L'INFECTION EST VARIABLE

Tableau N° 1

Délai d'apparition de l'infection :	Fractures ouvertes Traitement orthopédiq.	Fractures ouvertes Traitement chirurgic.	Fractures fermées	Total
Entre 1er et 10° jour	7	5	9	21
Entre 10° et 30° jour	4	11	5	20
Entre 1er et 6ème mois	2	7	6	15
Entre 6ème et 12ème mois	3	2	2	7
au-delà	0	0	1	1
T O T A L :	16	25	23	64

Si un tiers des cas se déclarent précocément, un tiers apparaissent entre le 10ème et le 30ème jour, et un tiers entre 1 et 6 mois; ces deux dernières catégories contiennent les malades ayant reçu des antibiotiques à doses trop faibles ou pas assez prolongées.

A noter que toujours, dans ces cas, les suites immédiates avaient été très fébriles, mais sans l'apparition de signes locaux.

D.- LA CONSOLIDATION DE LA FRACTURE était assurée dans un peu plus de la moitié des cas :

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES DU TIBIA

Tableau N° · 2

Genre de la Fracture	Ostéite sur os consolidé	Pseudarthroses fistulisées	TOTAL
Ouverte	21	20	41
Fermée	13	10	23
TOTAL :	34	30	64

E.- EN CE QUI CONCERNE LA FORME D'OSTEITE :

Tous nos malades sauf un présentaient une ostéite cavitaire. Ce malade, porteur d'une fracture comminutive fermée traitée par vissage (3 vis ?) avait présenté au 20° jour une désunion de sa cicatrice, suivie d'une perte de substance cutanée, puis d'une suppuration. Cette infection, traitée quotidiennement par pansement à la liqueur de Daquin, s'est vite tarie, mais l'ulcération cutanée, importante, a nécessité un lambeau de rotation, qui échoua, un "cross-leg" qui échoua aussi, des greffes cutanées en pastilles qui amenèrent la guérison. L'os, la suppuration tarie, s'était très vite recouvert de bourgeons et n'avait pas nécessité de traitement particulier. Nous pensons que c'est à ces formes qu'il faut réserver la dénomination d'ostéite superficielle : LAMARE en avait un certain nombre.

2.- TRAITEMENT ET RESULTATS

A;- RÉSULTATS ANALYTIQUES

a.- Nombre d'opérations et durée d'évolution :

236 opérations ont été faites chez ces 68 malades.

La durée d'évolution de la maladie s'échelonne entre 3 et 120 mois avec un maximum vers 12 à 15 mois.

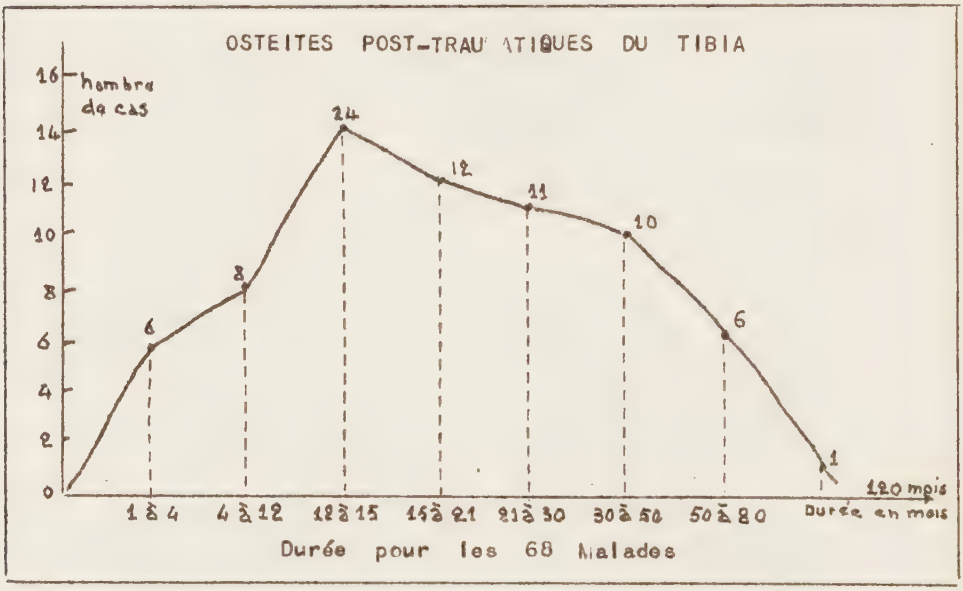


Tableau N° 3

On constate que six ostéites ont été vite asséchées : il s'agissait dans l'ensemble de formes de moyenne gravité, ayant bien réagi aux premiers traitements.

L'évolution la plus longue a duré 10 ans .

Ce malade, porteur d'une ostéite après fracture comminutive ouverte en 1946, avait subi deux ostéosynthèses, autant d'ablations de matériel; puis un nombre imprécis de saucérisations, des immobilisations plâtrées interminables; ce patient (qui méritait bien son nom) vivait avec deux béquilles, s'accommodait parfaitement de son infirmité (se présentant avec un os solide mais multifistuleux); après échec d'une saucérisation - greffe libre, il lui fut proposé une amputation devant les raideurs articulaires et les gros troubles trophiques qui s'associaient à l'infection osseuse. Il la refusa et disparut.

- SIX EVOLUTIONS SE SITUENT ENTRE 50 ET 80 MOIS :

COU ..... Ostéite sur os consolidé après fracture ouverte comminutive, synthétisée par vissage. Bon résultat après 10 opérations et 53 mois de traitement.

AUR ..... Pseudarthrose fistulisée après fracture ouverte enclouée. Guérison de l'ostéite en sept temps ; de la pseudarthrose ensuite par greffe intertibio-péronière, le tout ayant duré 60 mois.

OGE ..... Ostéite sur fracture ouverte consolidée après trois synthèses. Evoluait depuis quatre ans avec différents essais de traitement. Echec de traitement d'ostéite et amputation. Durée : 60 mois.

BLA ..... Ostéite sur os consolidé après fracture ouverte comminutive synthésée, évoluant depuis quatre ans lors de son hospitalisation. Guérison complète en douze mois après quatre temps :

1.- Evidement osseux - greffe libre

2.- Nouvel évidement - lambeau hétéro-latéral.

3.- Greffe intertibio-péronière d'appoint, les évidements osseux ayant fragilisé l'os.

4.- Lambeau de rotation interne à la suite d'un réveil et d'une désunion cutanée après la greffe.

Guérison complète après une évolution totale de 62 mois.

DAO ..... Ostéite sur fracture ouverte synthésée par cercles. Hospitalisé lui aussi après quatre ans d'évolution. Guérison en sept mois par évidement osseux, comblement musculaire et cross-leg.

Durée totale : 55 mois.

PER ..... Pseudarthrose fistulisée après fracture ouverte avec troisième fragment traitée orthopédiquement. Suivi de bout en bout dans le service; a guéri en 52 mois, soit 8 temps opératoires :

1.- Saucérisation - greffe libre

2.- Cross-leg - Comblement spongieux.

3.- Lambeau de rotation pour échec du lambeau croisé.

4.- Greffe inter-tibio-péronière, 6 mois après assèchement complet, pour traiter la pseudarthrose.

5.- Enclouage + greffons d'os spongieux, la pseudarthrose ayant persisté.

6.- Réveil de l'ostéite : nouvel évidement avec comblement vaseliné.

7.- Comblement osseux - Lambeau de rotation.

8.- Nouvel apport spongieux à distance du foyer rendu fragile par le dernier évidement qui avait dû être important.

A guéri complètement et repris son travail.

b.- Le nombre d'opérations pour chaque malade

varie de 1 à 10, avec un maximum de fréquence autour de 2 à 4 actes chirurgicaux.

11 formes ont été asséchées en un temps, soit 17 %.

13 malades ont subi plus de 5 opérations.

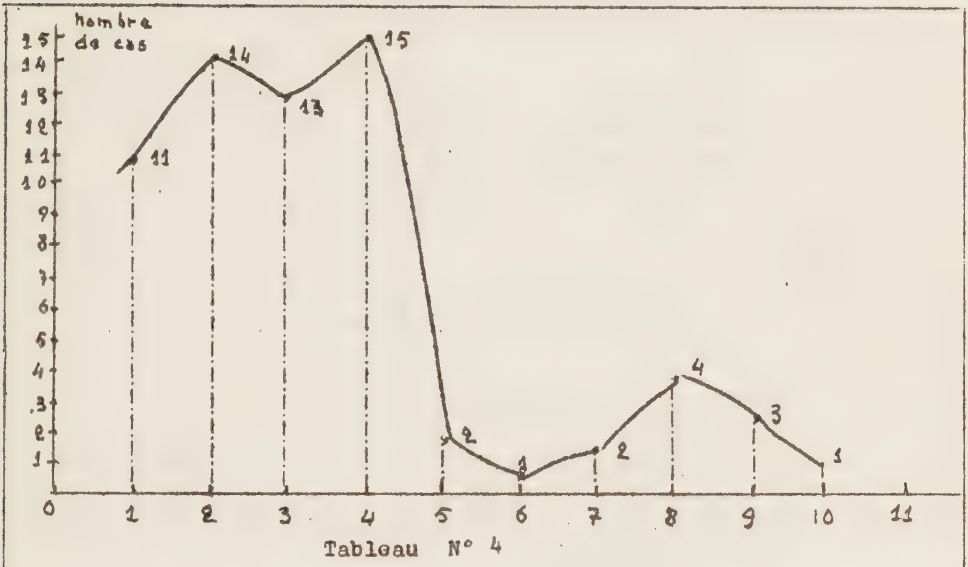


Tableau N° 4

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES DU TIBIA - Nombre d'opérations

68 malades en tout

236 opérations.

c.- L'étude du mode de traitement

fournit les renseignements suivants :

= Parmi les excisions osseuses :

IX. - L'acte le plus secondaire, le curetage osseux, isolé ou associé à une ablation de matériel, a été employé 39 fois, avec 68 % d'échecs.

	Type d'opération	Os consolidé	Pseudarthrose	TOTAL
Nombre	Curettage simple ou avec ablation de matériel	15	24	39

Tableau N° 5

Résultat	Succès rapide moins d'un mois	Succès tardif	Echecs	TOTAL
	11	2	26	39

OSTEITES .POST-TRAUMATIQUES DU TIBIA

Tableau N° 6

(A ce propos, signalons que nous appelons :

1° - Succès rapide l'assèchement de l'ostéite en moins d'un mois.

2° - Succès tardif l'assèchement en plus d'un mois.

3° - Echec la persistance d'une fistule, même intermittente.

De même, les chiffres importants des échecs s'expliquent parce que chaque opération a été envisagée comme une fin en soi et sans préjuger du résultat final du traitement de l'ostéite).

Ici, on peut déduire que le curetage est une mauvaise opération parce qu'insuffisante.

β. - L'évidement osseux :

1° - Accompagné de tapissement par greffe libre dans le même temps :

a été pratiqué 35 fois - 74 % d'échecs semblent condamner la méthode.

Type d'opération.	Os consolidé	Pseudarthrose	TOTAL
Nombre			
Evidement osseux et tapissement par greffe libre	18	17	35

T a b l e a u N° 7

Résultat	Succès rapide	Succès tardif	E c h e c	TOTAL
	5	6	24	35

T a b l e a u N° 8

2° - Accompagné de comblement :

- Par muscle, cette éventualité est rarement possible à la jambe : on la rencontre 5 fois avec 4 succès rapides et 1 échec : ce procédé parait encourageant.

- Par os spongieux, cette opération a été faite une fois :

Il s'agissait d'une pseudarthrose fistulisée après fracture ouverte traitée orthopédiquement,

suivie et traitée douze mois avant son hospitalisation dans le Service ; après échec d'un évidement - greffe libre, échec de l'évidement - comblement spongieux, il a subi un nouvel évidement - greffe libre, un nouvel échec. Le malade a finalement réclamé l'amputation qu'il a obtenue après une évolution de seize mois seulement. (C'est un des cas d'amputations imposées par le malade).

- Par compresses vaselinées. Cette méthode, employée 61 fois, 36 fois pour des ostéites sur os consolidé et 25 fois pour des pseudarthroses fistulisées, donne 53 % d'échecs, ce qui peut être considéré, relativement aux autres méthodes, comme notre " meilleur " résultat.

	Type de l'opération	Os consolidé	Pseudarthrose	TOTAL
Nombre	Evidement osseux et comblement par compresses vaselinées.	36	25	61

Tableau N° 9

	Succès rapide	Succès tardif	Echec	TOTAL
Résultat	19	11	31	61

Tableau N° 10

Notons que dix fois, la peau avait été suturée par-dessus la compresse vaselinée et que 4 de ces 10 malades ont guéri sans traitement ultérieur d'ostéite.

Trois fois, la peau avait été partiellement fermée, ce qui permet surtout de réduire la perte de substance cutanée à traiter dans le temps suivant.

Soulignons donc l'intérêt de cette opération qui est malheureusement d'indications limitées : il est très rare, du moins à la jambe, de pouvoir suturer la peau après traitement d'ostéite.

Y. - La diaphysectomie a été relevée dans trois cas :

COR ..... Ostéite sur os consolidé après fracture fermée synthésée par plaque visséé.

Hospitalisé six mois après sa fracture avec des lésions très étendues d'ostéite. Resection tibiale de 5 cm. suivie de comblement vaseliné. Un lambeau bi-pédiculé de glissement assure le recouvrement cutané après assèchement confirmé et comblement par bourgeons charnus. Une synthèse utilisant le tuteur péronier et un apport massif de greffes osseuses est pratiquée trois mois après. La consolidation totale de cette énorme perte de substance osseuse a demandé sept mois; l'évolution totale de l'ostéite est de 13 mois.

RIO ..... Pseudarthrose fistulisée après fracture ouverte du tiers inférieur de jambe. Les fusées purulentes, la nécrose osseuse, la perte de substance cutanée, avaient fait envisager l'amputation précoce. Eradication diaphysaire de 3 centimètres, suivie de comblement vaseliné, puis de greffe libre de peau, et enfin d'apport osseux.

Assèchement et consolidation en six mois.

FIL ..... Pseudarthrose fistulisée après fracture ouverte traitée orthopédiquement. Résection osseuse massive, suivie de greffe cutanée, d'apport spongieux et de greffe inter-tibio-péronière.

Guérison en 28 mois.

Ces trois malades ont repris leur travail et n'ont aucune séquelle.

Cette méthode de traitement appelle deux réserves :

1° - Il faut en poser l'indication pour des lésions suffisamment étendues pour justifier l'amputation.

2° - Elle reste démesurée pour la grande majorité des cas courants d'ostéite.

= LES OPERATIONS PLASTIQUES CUTANEES

α - La suture : Elle est rarement réalisable :

Pourtant, nous avons eu la surprise de la rencontrer vingt fois sur cent opérations cutanées : 50 % d'échecs. Ce chiffre n'a rien d'étonnant, on sait la mauvaise qualité des tissus, la tension inévitable : c'est donc un très bon résultat qu'une suture sur deux tienne.

Nombre et Type	TYPE	Après curetage	Evidement simple	Evidement Comblement osseux	Evidement Comblement musc.	Evidement & Comblement vaseliné	Total
	Suture cutanée	0	3	5	2	10	20

Tableau N° 11

RESULTATS	Succès rapide	Succès tardif	Echec	TOTAL
Suture après évidement simple ou comblement osseux ou musculaire	4	3	3	10
Suture sur comblement vaseliné	3	1	6	10

T a b l e a u N° 12

B. - Les greffes dermo-épidermiques :

Pratiquées 56 fois, 35 fois dans le même temps qu'un évidement osseux.

NOMBRE	Opération	Après curetage osseux	Detapist après saucérisat.	De couverture : après combl. osseux	après combl. muscul.	après combl. vasel. et granulation	TOTAL
	Greffe libre	3	35	0	1	17	56

T a b l e a u N° 13

RESULTATS des	Succès rapide	Succès tardif	Echecs	TOTAL
G.D. épidermiques	18	6	32	56

T a b l e a u N° 14

En gros, soit 24 succès contre 32 échecs.

Mais, dans le détail, supériorité de la méthode de greffe retardée après comblement vaseliné :

60 % de succès.

	Succès rapide	Succès tardifs	Echecs	TOTAL
G.D.E. de tapissement après évi - dement	9	4	22	35
G.D.E. après curetage	0	0	3	3
G.D.E. après combl. mus.	1	0	0	1
G.D.E. après combl.vasel.	7	3	7	17

T a b l e a u N° 15

RESULTATS DE LA GREFFE EN FONCTION DE L'INTERVENTION OSSEUSE

γ. - Les lambeaux :

33 ont été pratiqués :

- 19 lambeaux contigus :
  - . 4 de glissement,
  - . 15 de rotation
- 14 lambeaux à distance :
  - . 6 avec jambes parallèles,
  - . 8 avec jambes croisées.

Nombre

Type de l'opération	Lambeau contigu	Lambeau à distance	T O T A L
Curetage	1	0	1
Evidement osseux	6	6	12
Comblement spongieux	7	6	13
Comblement musculaire	2	1	3
Comblement vaseliné	3	1	4
T O T A L :	19	14	33

T a b l e a u N° 16

T y p e s	Succès rapide	Succès tardif	Echecs	T O T A L
Lambeaux contigus	6	2	11	19
Lambeaux à distance	6	1	7	14

T a b l e a u N° 17

- LES OPERATIONS OSTEO-PLASTIQUES :

46 fois pratiquées. On remarquera que 10 fois seulement, on a été conduit à un traitement tardif de la pseudarthrose une fois l'ostéite asséchée, alors que nous avions, au départ, 30 pseudarthroses.

Ceci suppose que 13 fois la pseudarthrose a consolidé par la seule immobilisation plâtrée prolongée durant le traitement de l'ostéite.

(7 malades, en effet, ont été amputés).

	Apport spongieux pour traitement ostéite	Apport spongieux d'indication mixte	Greffe inter-tibio-péron. pour traitem[t] de la pseu - darthrose	TOTAL
Os continu fragile	12	3	3	18
Pseudarthrose.	9	9	10	28
T O T A L	21	12	13	46

T a b l e a u N° 18

(Nous avons appelé apport spongieux d'indication mixte les cas où l'apport osseux avait un double but : combler la cavité et consolider la fracture).

Les apports osseux pour traitement de l'ostéite et ceux d'indication mixte étaient apportés par le foyer.

Les greffes inter-tibio-péronières et les greffes postérieures étaient faites par une voie d'abord à distance du foyer.

RESULTAT

	Apport spongieux pour ostéite	Apport spongieux pour fracture	Greffe inter-tibio-péro-nière	TOTAL
Succès rapide	8	10	11	29
Succès tardif	5	1	0	6
E c h e c	8	1	2	11
TOTAL :	21	12	13	46

T a b l e a u N° 19

B.- RESULTATS GLOBAUX

a.- POUR LA MAJORITE DES CAS :

	Guérison de l'ostéite	Echec Fistule persistante	Amputations	TOTAL
Fractures ouvertes	22	12	9	43
Fractures fermées	14	4	3	21
T O T A L :	36	16	12	64

Tableau N° 20

On note un peu plus de 60 % de guérisons et le chiffre impressionnant de 12 amputations.

= En ce qui concerne la consolidation osseuse :

52 consolidations sur 52 fractures, soit 100 % de succès

. consolidation spontanée dans 28 cas,
. aidée par une opération ostéo-plastique dans 24 cas.

= Très intéressante est la comparaison des résultats en fonction de l'état initial au départ :

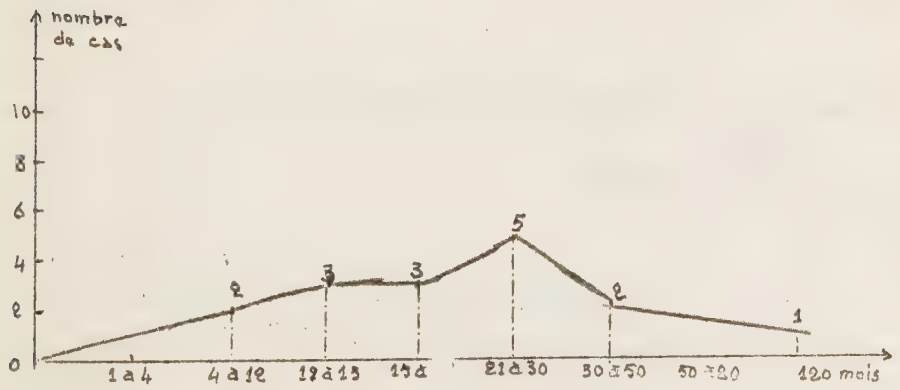
	Guérison de l'ostéite	E c h e c Fistule persistante	Amputations	TOTAL
Ostéites sur os consolidé	18	10	5	33
Pseudarthroses fistulisées	18	6	7	31
T O T A L	36	16	12	64

T a b l e a u N° 21

On note que, finalement, les résultats sont comparables, qu'il s'agisse de pseudarthroses fistuliséos ou d'ostéite sur os consolidé.

Examinons ces 16 échecs :

. sous l'angle de la durée d'évolution :

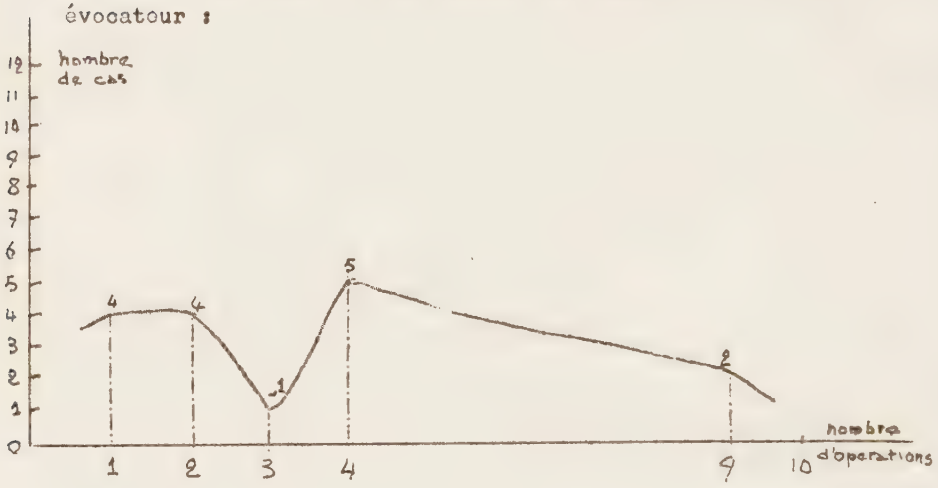


Durée pour les 16 échecs

T a b l e a u N° 22

En fait, le terme d'échec se définit par "refus du malade de subir de nouveaux traitements" ou encore "refus du chirurgien, las de nombreux échecs, de hasarder de nou - velles thérapeutiques risquant de faire tomber le malade de Charybde en Scylla".

Le nombre d'opérations pratiquées est d'ailleurs évocateur :



Chez les 16 échecs

T a b l e a u N° 23

b.- TROIS PROBLEMES RESTENT ENCORE A ENVISAGER :

= Les cas spéciaux :

Ce sont les 4 ostéites sur tibias donneurs de greffe. Seule, leur étiologie était intéressante. Leur évolution a paru bénigne, sauf pour un malade.

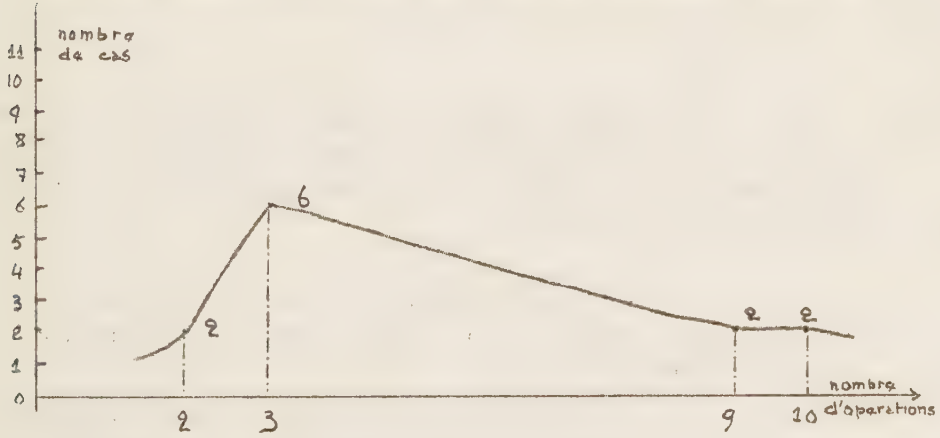
	Guérison	Echec	Amputations	TOTAL
Ostéites sur tibias donneurs de greffe	3	1	0	4

T a b l e a u N° 24

= Le problème des amputés :

20 % d'amputations représentent une lourde proportion :

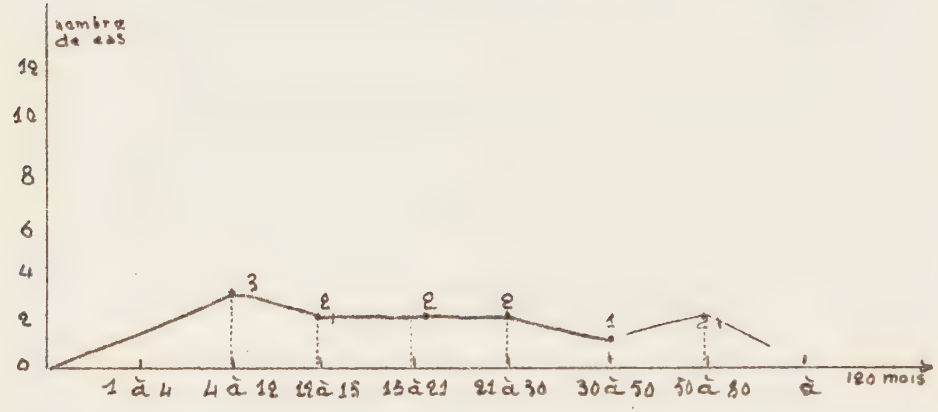
. L'étude du nombre d'opérations montre que 2 fois les lésions associées étaient suffisamment patentes pour entraîner l'amputation après un échec de traitement d'ostéite.



Chez les 12 amputés

T a b l e a u N° 25

. L'étude de la durée d'évolution montre que 2 fois seulement l'amputation a été le terme ultime de nombreuses opérations et de nombreuses années de traitement.



Durée pour les 12 amputés

T a b l e a u N° 26

Dans la grande majorité des cas, l'échec des premières opérations jointe à l'évolution antérieure à l'hospitalisation, ou encore le désir du malade "d'en finir" vite, ont conduit à l'amputation.

. Sur ces 12 malades, 10 l'ont été au siège d'élection de l'amputation de jambe, 2 ont eu une amputation de cuisse :

- l'un à cause d'une ostéo-arthrite du genou,
- l'autre à cause d'une ostéite du moignon.

. L'âge moyen de ces amputés était de 34 ans ½. Le plus jeune avait 20 ans et le plus âgé 50.

. Il s'agissait toujours d'ostéite des tiers moyen ou inférieur de jambe.

= Troisième problème : celui des réveils :

Ils sont rares. On en relève 6 :

- 4 après greffe osseuse tardive, tous quatre ayant d'ailleurs guéri rapidement après traitement.
- 1 autre après guérison de l'ostéite ayant guéri spontanément.
- 1 enfin, survenu un an après assèchement et n'ayant pas guéri après traitement : il est parmi les échecs.

DEUXIÉME PARTIE

AUTRES LOCALISATIONS

I.- OSTEITES POST-TRAUMATIQUES DU FEMUR

A.- NOUS EN AVONS RELEVE 25 CAS,

qui se répartissent de la façon suivante :

= Selon le sexe :

SEXE	OSTEITES FEMORALES
Femme	7
Homme	18
T o t a l :	25

T a b l e a u N° 27

= Selon l'âge :

AGE	OSTEITES FEMORALES
< 35 ans	11
> 35 ans	14
T o t a l :	25

T a b l e a u N° 28

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES DU FEMUR

= Selon l'étiologie :

FRACTURES OUVERTES	8
FRACTURES FERMEES	16
CAUSES SPECIALES	1
T o t a l	25

T a b l e a u N° 29

On remarque ici 2/3 de fractures infectées par l'ostéosynthèse.

D'autre part, on note une cause spéciale : une ostéite après arthrite suppurée du genou, elle-même secondaire à une injection locale d'hydrocortisone. L'ostéite, d'abord localisée au condyle externe, a secondairement envahi la métaphyse.

= Selon le mode de traitement initial :

Mode du traitement initial	Fractures ouvertes	Fractures fermées	TOTAL
Traitement initial orthopédique	2	0	2
Traitement immédiat par synthèse	6	16	22
T O T A L :	8	16	24

T a b l e a u N° 30

On note la forte proportion de fractures ouvertes traitées par synthèse.

= Selon le siège de la fracture :

1/3 supérieur	3
1/3 moyen	13
1/3 inférieur	8
Double étage	1
T O T A L :	25

T a b l e a u N° 31

Ici, forte proportion des fractures du tiers moyen, ce qui, comme pour les jambes, n'a rien d'étonnant (fréquence plus grande des fractures du fémur en général).

= Selon le type de la synthèse initiale :

Type de la synthèse	Fractures ouvertes	Fractures fermées	TOTAL
Clou simple	1	8	9
Clou + vis	2	2	4
Clou + greffe vissée	1	3	4
Cerclos + vis	1	1	2
Clou - plaque	1	2	3
T O T A L	6	16	22

T a b l e a u N° 32

Les trois clous-plaques ont été posés pour des fractures hautes.

= Enfin, selon la date d'apparition de l'ostéite; après six mois pour un tiers des cas .

Date d'apparition	Entre 1^or et 10°jour	Entre 10° et 30° j.	Entre 1^er et 6°mois	Au-delà	TOTAL
Fractures ouvertes traitement orthopédique	0	0	0	2	2
Fractures ouvertes traitement chirurgical	1	1	0	4	6
Fractures fermées	6	3	5	2	16
T O T A L	7	4	5	8	24

T a b l e a u N° 33

B.- L'ETAT DE LA FRACTURE

était le suivant avant que le traitement de l'ostéite ne soit entrepris :

	Pseudarthroses fistulisées	Ostéites sur os consolidé	T O T A L
Fractures ouvertes	3	5	8
Fractures fermées	7	9	16
TOTAL :	10	14	24

T a b l e a u N° 34

Soit 10 pseudarthroses contre 14 ostéites sur fémurs consolidés.

Notons qu'il y avait 21 ostéites cavitaires et 3 ostéites superficielles, ces trois dernières avec abcès des parties molles.

C.- LE TRAITEMENT

a consisté en :

a.- L'excision de l'os malade :

Types d'Opérat.	Ablation do matériel et curetage	Evidement osseux et suture cutanée	Evidement osseux et greffe libre	Evidement osseux suivi de comblem. vaseliné	Evidem. osseux suivide combl. muscul.	Evidem. osseux suivi combl. spong.	TOTAL
Sur Ostéite à os consolidé	8	9	5	14	3	2	41
Sur Pseudarthr. fistulisée.	5	0	0	14	1	5	25
TOTAL	13	9	5	28	4	7	66

T a b l e a u N° 35

On remarque que, dans 5 cas, le matériel a été enlevé dans des pseudarthroses fistuliséos : la synthèse n'était pas efficace.

Il est très important, en effet, dans ces pseudarthroses fistulisées du fémur, de laisser en place le matériel quand la synthèse semble correcte.

Ici également, le comblement vaseliné après évidement large a été l'opération la plus couramment pratiquée.

	Ablation matériel et curetage	Evidement osseux et suture cutanee	Evidement osseux et greffe libre	Evidement osseux suivi de comblemm. vaseliné	Evidement osseux suivi de comblem. musoul.	Evidemt osseux suivi de comb. spongieux	Total
Succès rapide	3	5	1	5	2	4	20
Succès tardif	3	2	0	9	0	1	15
Echecs	7	2	4	14	2	2	31
TOTAL	13	9	5	28	4	7	66

T a b l e a u N° 36

Cet évidement, comblement vaseliné donne les meilleurs résultats si l'on considère que l'indication en est porté devant des lésions importantes en général. L'évidement suivi de suture cutanée, qui donne 20 % d'échecs seulement, s'adresse d'habitude à des lésions plus limitées.

. b.- La couverture cutanée :

= Dans plus de la moitié des cas, la peau a pu être suturée :

Type d'opération	Suture	C. D. E.	Lambeaux	Tout ouvert	TOTAL
Après ablation de matériel	8	0	0	5	13
Après évidement osseux	9	5	1	0	15
Après évidement + comblement vaseliné	21	0	0	7	28
Après évidement + comblement musculaire	4	0	0	0	4
Après évidement + comblement osseux	7	0	0	0	7
T O T A L	49	5	1	12	67

T a b l e a u N°37 - N O M B R E -

	Suture	C. D. E.	Lambeaux	Tout ouvert	TOTAL
Succès rapide	22	0	1	5	28
Succès tardif	10	1	0	4	15
Echecs	17	7	0	0	24
T O T A L	49	8	1	9	67

T a b l e a u N° 38 - R E S U L T A T S -

= Dans un très grand nombre de cas, on a pratiqué le comblement vaseliné - peau ouverte, suivi de suture cutanée secondaire.

= On remarque l'échec des greffes libres; la rareté des lambeaux.

= La peau a très souvent pu être suturée sur les comblements vaselinés.

Méthode	Suture complète	Tout ouvert	T O T A L
Succès rapide	5	5	10
Succès tardif	5	2	7
Echecs	11	0	11
T O T A L :	21	7	28

T a b l e a u N° 39

Résultats du comblement vaseliné temporaire

Les 7 cas où la peau n'avait pu être suturée pardessus le comblement vaseliné guérirent, ce qui semble mettre l'accent sur la meilleure sécurité que donne la peau ouverte.

= Dans l'ensemble, le problème cutané ne s'est pas posé de façon très angoissante pour les ostéites du fémur.

. c.- Les procédés ostéo-plastiques :

8 fois, ils s'adressaient à des pseudarthroses fistulisées asséchées et deux fois à des os consolidés mais fragilisés par les traitements d'ostéite.

METHODE	APPORT OS SPONGIEUX	CLOU + GREFFE TIBIALE VISSEE	FIXATEURS EXTERNES	T O T A L
Sur os consolidé	2	0	0	2
Sur os non consolidé	5	2	1	8
T O T A L	7	2	1	10

T a b l e a u N° 40

NOMBRE

METHODE	APPORT OS SPONGIEUX	CLOU + GREFFE TIBIALE VISSEE	FIXATEURS EXTERNES	T O T A L
Succès rapide	4	0	0	4
Succès tardif	1	0	0	1
Echecs	2	2	1	5
T O T A L	7	2	1	10

T a b l e a u N° 41

RESULTATS

D.- PEU D'ECHECS

dans ces ostéites post-traumatiques du fémur : (Comme pour le tibia, il s'agit de fistules persistantes avec alternatives de rétention et de drainage chez des malades n'acceptant plus de traitements.

= RESULTATS GLOBAUX :

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES DU FEMUR

	Guérison de l'ostéite	Echec	Amputations	TOTAL
Fractures ouvertes	7	0	1	8
Fractures fermées	12	2	2	16
T O T A L	19	2	3	24

T a b l e a u N° 42

- Ici, peu d'échecs : 15 % ; mais 8 % d'amputations.
- La consolidation de la fracture avait été obtenue dans tous les cas.
- Trois amputations sont à déplorer :

MAT ..... Ostéite sur pseudarthrose fistulisée après fracture ouverte deux fois synthésée (vissage + cerclage et greffe tibiale vissée). Amputation après 8 mois de traitement. Ostéite du moignon ayant nécessité deux reprises.

BAE ..... Pseudarthrose fistulisée après fracture fermée traitée par enclouage et greffe tibiale vissée. Amputation après 36 mois de traitement. Moignon ostéitique repris deux fois également.

WAG ..... Pseudarthrose fistulisée après fracture fermée traitée par enclouage + cercles. Amputation devant la résistance d'un foyer purulent après dix mois de traitement.

- Le tableau final montre que, comme pour les ostéites du tibia, les résultats sont peu différents selon qu'il s'agissait, au départ, d'une pseudarthrose fistulisée ou d'une ostéite sur os consolidé.

	GUERISON	ECHEC	AMPUTATION	TOTAL
Ostéite sur os consolidé	13	1	1	15
Pseudar - throses fistulisées	6	1	2	9
T O T A L	19	2	3	24

T a b l e a u N° 43

Dans l'ensemble, ces résultats sont beaucoup moins pessimistes que ceux de WEBER.

= Deux problèmes restent à envisager :

1° - Le problème des genoux :

Ils sont raides dans la majorité des cas, à la fin du traitement; mais, dans l'ensemble, ils sont regagnés

par rééducation dans 19 cas et par opération mobilisatrice du genou dans trois cas.

2° - Le problème du matériel restant :

Nous pensons qu'il faut l'enlever le plus tard possible; et même, si possible, ne pas y toucher.

LES AUTRES LOCALISATIONS

Elles n'offrent, pratiquement, aucun intérêt :

A.- DEUX OSTEITES DU CALCANEUM :

- Toutes deux après synthèse :
  - . Fixation de réduction de fracture ouverte par broche de STEIMAN.
  - . Opération de PALMER pour fracture fermée.
- L'une a guéri après évidement et greffe cutanée, puis lambeau jambes croisées, le tout en huit mois.
- L'autre a guéri en deux mois, par simple évidement - comblement vaseliné, puis greffe libre.

B.- UNE OSTEITE DE LA ROTULE :

secondaire à une fracture sans déplacement, avec une petite plaie antérieure; celle-ci a guéri en deux mois par évidement-greffe libre, suivi d'un lambeau de rotation.

C.- QUATRE PSEUDARTHROSES FISTULISEES DE L'HUMERUS :

Elles se présentent comme suit :

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES DE L'HUMERUS

Etiologie	Nombre
Fractures ouvertes	1
Fractures fermées	3
T O T A L	4

T a b l e a u N° 44

M E T H O D E	Fracture ouverte	Fracture fermée	T O T A L
Evidement osseux et suture cutanée	1	2	3
Evidement osseux et comblement vaseliné	0	3	3
T O T A L	1	5	6

T a b l e a u N° 45

Opération d'excision osseuse

M E T H O D E	Fracture ouverte	Fracture fermée	T O T A L
Comblement osseux	1	1	2
Fixateurs externes	1	1	2
Greffe tibiale vissée	0	1	1
T O T A L	2	3	5

T a b l e a u N° 46

Traitement de la pseudarthrose

Deux étaient dues à un enclouage, une à un vissage, une à une fracture ouverte par balle.

Toutes quatre ont guéri sans séquelles.

D.- TROIS OSTEITES DE L'AVANT-BRAS :

- L'une a succédé à un cerclage de l'olécrâne.
- L'autre à une olécranectomie.
- La troisième à une synthèse du radius par broche, cercles et greffons iliaques.

Elles se présentent de la façon suivante :

OSTEITES POST-TRAUMATIQUES

DE L'AVANT-BRAS

Etiologie	Nombre
Fractures ouvertes	2
Fractures fermées	1
T O T A L :	3

T a b l e a u N°47

Siège	Nombre
Radius	1
Cubitus	2
T O T A L	3

T a b l e a u N° 48

METHODES	EVIDEMENT SUTURE	EVIDEMENT + COMBLEMENT MUSCULAIRE	T O T A L
Fractures ouvertes	2	1	3
Fractures fermées	0	1	1
T O T A L	2	2	4

METHODES	EVIDEMENT SUTURE	EVIDEMENT + COMBLEMENT MUSCULAIRE	T O T A L
Succès rapides	1	2	3
Succès tardifs	0	0	0
E c h e c s	1	0	1
T O T A L :	2	2	4

Tableaux N° 49 et N° 50

Toutes les trois ont guéri sans problèmes.

Il ne faut pas conclure à la bénignité des fractures du calcanéum, de l'humérus ou de l'avant-bras sur une si faible série. Tout au plus constater, en conclusion, leur relative rareté.

CONCLUSIONS

1.- Si cette étude n'a pu sortir de l'ornière des notions classiques en ce qui concerne :

- L'ACTION DES ANTIBIOTIQUES, utiles pour refroidir les formes aigues, encadrer les interventions, en permettre de plus audacieuses, calmer les réveils ou les éviter; mais pratiquement inutiles pour raccourcir l'évolution de l'ostéite chronique, impuissante pour tarir une ostéite même à doses suffisantes et suffisamment prolongées,

- LA NOTION D'EVOLUTION, désespérément tenace des ostéites post-traumatiques, avec ses répercussions psychiques et sociales; et la nécessité d'amputation à laquelle on est parfois inévitablement conduit,

- LES NOTIONS ETIOLOGIQUES : fractures fermées synthésées avec absence de technique ou une mauvaise technique; fractures ouvertes, même correctement parées. Proportions voisines de pseudarthroses fistulisées et d'ostéites sur os consolidé. Prédominance nette du tibia pour ses tiers moyen et inférieur; fréquence moindre du fémur. Rareté des autres localisations.

- LES NOTIONS THERAPEUTIQUES DE BASE : excision de l'os malade dans un premier temps, visant à l'assèchement de l'ostéite; la couverture cutanée dans un second temps, visant à protéger l'os par une peau de bonne qualité; le renfort osseux en dernier temps, pour guérir une pseudarthrose ou plus simplement renforcer un os fragilité par les temps d'excision.

2.- Cette étude nous permet cependant, en conclusion, de mettre l'accent sur un certain nombre de points importants, qui sont les suivants :

(A) Au point de vue étiologique, la distinction entre pseudarthrose fistulisée et ostéite sur os consolidé, si elle garde une importance capitale sur le plan thérapeutique, n'en a guère au point de vue pronostic, puisqu'elles guérissent de la même façon l'une et l'autre, donnent à peu près le même nombre d'échecs et d'amputations.

(B) Sur le plan thérapeutique, nous avons vu que nous accordions la préférence au comblement par compresses vaselinées, renouvelées hebdomadairement, en suturant la peau par-dessus la compresse à chaque fois que cela est possible, parce que cette méthode paraît donner de moins mauvais résultats, bien que prolongeant un peu l'évolution, mais ne coupant pas les ponts pour les interventions ultérieures. A chaque fois que c'est possible également, nous recouvrons la peau par une greffe libre plutôt que par un lambeau, quitte à faire celui-ci après échecs répétés de celle-là. Quant au renfort osseux, nous adoptons l'apport d'autogreffes spongieux ou corticaux par une voie d'abord différente et après assèchement confirmé de l'ostéite.

(C) Le problème particulier des pseudarthroses fistulisées mérite une mention à part :

On connaît la règle habituelle de guérir d'abord l'ostéite avant d'entreprendre la cure de la pseudarthrose. Notre expérience a montré que, dans la majorité des cas, l'os consolidait pendant le traitement de l'ostéite, à condition qu'il soit correctement immobilisé. Ceci nous a conduit à respecter toujours un matériel d'ostéosynthèse à condition qu'il soit efficace.

(D) Le problème des amputations. Notre statistique est courte en ce qui concerne celles-ci. Il s'agissait de malades arrivés dans notre Service après une évolution déjà longue, avec surtout des lésions associées importantes (touchant essentiellement les articulations - y associant parfois des troubles trophiques graves, des lésions nerveuses associées). Par contre, l'étendue des lésions osseuses et cutanées ne peut être une indication à l'amputation, du moins dans l'immédiat, les diaphysectomies, même larges, pouvant apporter des guérisons inespérées et offrir des possibilités de reconstruction jusqu'alors inconnues.

(E) Au point de vue des localisations :

- A la jambe, la suture cutanée sur comblement vaseliné est rarement possible. Lorsqu'elle a été pratiquée, la désunion est fréquente, c'est pourquoi nous préférons laisser la peau ouverte.

- A la cuisse, par contre, elle donne de bons résultats et, dans l'ensemble, le problème cutané est très accessoire, la peau, voire le muscle, pouvant toujours recouvrir l'os.

- Tant à la jambe qu'à la cuisse, les interventions ostéoplastiques ont été nécessaires dans 50 % des cas, après l'assèchement de l'ostéite.

- Nos séries sur l'avant-bras, l'humérus, le calcanéum et la rotule sont trop insuffisantes pour en tirer d'autre conclusion que leur rareté.

(F) Nous voudrions insister, pour terminer, sur la prophylaxie de l'ostéite :

- la qualité du parage et de l'hémostase des fractures ouvertes, afin d'éviter les compressions intrinsèques par hématome, qui mettent en tension des sutures quelquefois elles-mêmes atypiques.

- la qualité du montage qui doit être le plus solide possible, tout en restant le moins volumineux possible.

- la qualité de petits gestes en ce qui concerne le recouvrement de l'os : bon affrontement des lésions cutanées, points pas trop serrés pour éviter la nécrose ou l'ischémie par plages, l'éviction du cat-gut, facteur de granulome inflammatoire; se méfier de la coagulation électrique qui donne volontiers des nécroses et des escarres, des hématomes sous-cutanés, des pinces parfois trop agressives.

- Se méfier, enfin, des compressions extrinsèques par plâtre.

- Quant aux antibiotiques, leur emploi, justifié dans les fractures ouvertes, à doses massives et prolongées, se discute dans les synthèses après fracture fermée. Il faut bannir, en tout cas, le petit traitement antibiotique dit "préventif" qui risque, masquant des suites fébriles, de favoriser l'évolution subaigue d'une ostéite ou d'être un pourvoyeur d'ostéite tardive.

VU et PERMIS d'IMPRIMER :

Le DOYEN de la FACULTE de MEDECINE de PARIS :

G. C O R D I E R

Le PRESIDENT de la THESE :

J. C A U C H O I X

Le RECTEUR de l'ACADEMIE de PARIS :

J e a n R O C H E

BIBLIOGRAPHIE

BRICHARD M.

Act. Orth. Belg. T. 30
Mars-Avril 1964. 174.87.

DELAGARDE P. Thèse PARIS, 1960.

CONVERSE J.M. An. of Surg. N° 115 321-35.

CONVERSE J.M. J. Boint and Joint Surg. 1948, p.163.

GELIN A. et BLAIMONT P.

Act. Chir. Belg. 62. 377 . 86. Avril 1963.

HAZZLETT J. Boint and Joint Durg. N°4 Vol.36
B. Nov.1964.

JUDET et Coll. Gaz. Méd. de France, 71, Mars 1964
1017-21.

LAMARE J.P. Thèse PARIS, 1952.

LAMARE J.P. et QUINQUE H.

Gaz. Méd. France 2 Fév.1960 429-35.

MARTINI et ESSAFI Tun. Med. 6 Nov. Déc. 1961 659-667.

MERLE d'AUBIGNE R. Traum. Anciens M.I.
MASSON, 1957.

RICARD R. Rev. Chir. Orth. T.50 N°1
Janv. Fév. 1964 - 51-58.

STULZ E. et FOLSCHWEILLER J.
Rev. Chir. Orth. 47. 609. 1961.

WEBER R. et HIRTZMAN
Rev. Chir. Orth. T.50 N°1 - Janv.Fév.1964
77 - 87.